

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-174104

(P2001-174104A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
F 2 5 B 39/04		F 2 5 B 39/04	S
B 6 0 H 1/32	6 1 3	B 6 0 H 1/32	6 1 3 E
F 2 5 B 43/00		F 2 5 B 43/00	U

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-354101(P2000-354101)
(22) 出願日 平成12年11月21日(2000.11.21)
(31) 優先権主張番号 09/451789
(32) 優先日 平成11年12月1日(1999.12.1)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 500432686
ヴィステオン グローバル テクノロジー
ズ インコーポレーテッド
アメリカ合衆国 ミシガン州 48126, デ
ィアボーン 1パークレーン プールヴァ
ード パークレーン タワーズ イースト
728
(72) 発明者 プレット リン マニウィル
アメリカ合衆国 ミシガン州 48186, ウ
ェストランド ユニコーン カウンティ
33471
(74) 代理人 100077931
弁理士 前田 弘 (外7名)

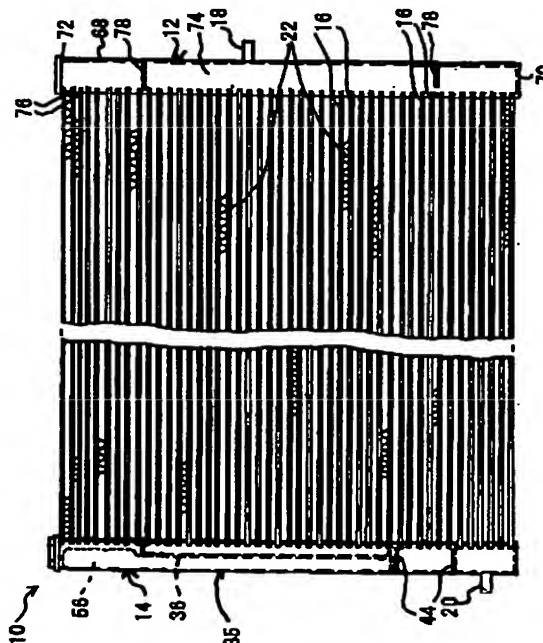
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レシーバー・ドライヤー—体型コンデンサー

(57) 【要約】

【課題】部品が少なく小型に実装されるレシーバー・ドライヤーをコンデンサーに設ける。

【解決手段】一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーが、第1 マニフォールド12、第2 マニフォールド14及び、第1 マニフォールドと第2 マニフォールドとの間を延び、それらと流体連通状態にある、複数の流体輸送チューブ16、を含む。コンデンサーはまた、第1 マニフォールド及び第2 マニフォールドの一方のハウジングの内部にあり、それと一体であり、そして、その中の流体を乾燥させるために、ハウジング内に配置されるドライヤー物質を含む、レシーバー・ドライヤー35を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の空調システム用コンデンサーにおいて、

入口マニフォールド、

該入口マニフォールドから離間して配置され、それに対向する出口マニフォールド、及び上記入口マニフォールドと上記出口マニフォールドとの間を延び、それらと流体連通状態にある、複数の流体輸送チューブ、

を有し、

上記出口マニフォールドは、レシーバーとして機能するために上記入口マニフォールドよりも直径が大きく、その中の流体を乾燥するためのドライヤーとして機能するために、その中に配置されたドライヤー物質を含むハウジングを持つ、
コンデンサー。

【請求項2】 上記出口マニフォールド内に配置されるフロー・ディフレクターを含み、上記ドライヤー物質が上記フロー・ディフレクターに隣接して配置される、請求項1に記載のコンデンサー。

【請求項3】 上記ドライヤー物質を保持するカプセルを含む、請求項1に記載のコンデンサー。

【請求項4】 第1マニフォールド、

該第1マニフォールドから離間して配置され、それに対向する、第2マニフォールド、

上記第1マニフォールド及び上記第2マニフォールドとの間を延び、それらと流体連通状態にある、複数の流体輸送チューブ、

上記第1マニフォールド及び上記第2マニフォールドの一方のハウジングの内側にあり、それと一体であり、その中の流体を乾燥させるために上記ハウジング内に配置されるドライヤー物質を含む、レシーバー・ドライヤー、及びカプセル、

を有するコンデンサーにおいて、

上記ドライヤー物質は上記カプセルに機能的に関連しており、

上記カプセルは、上記カプセルの長さを増大又は減少させるために互いに結合される、複数のハウジング部分を有することを特徴とするコンデンサー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用空調システムに関し、より具体的には、自動車における空調システム用のレシーバー・ドライヤー—体型コンデンサーに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車における空調システムのためにコンデンサーを設けることが知られている。一般的にコンデンサーは、ある程度的高温で蒸気相として冷媒の様な流体を受け、蒸気相を液相へと変態させるために蒸気相を冷却する。コンデンサーは、対向するヘッダー間を延

びる複数のチューブを含むのが普通である。コンデンサーはまた、チューブ間に配置された複数の冷却フィンを含む。マルチパス・コンデンサーと呼ばれる場合が多い形式のコンデンサーは、冷媒を複数の流路を通して導くためにヘッダーの一方又は両方に配置された複数のパッフルを含む。冷媒が往復するパターンでコンデンサーを通り流れると、液相へ凝縮する冷媒の蒸気相から熱が伝達される。液相がそこから吸出され空調システムで用いられる出口に液相が到達するまで、液相は、コンデンサーのチューブを通り流れ続ける。液相及び蒸気相の両方が存在する場合には、蒸気相がチューブに接触し熱を伝達するのが妨げられるので、チューブを通る液相の連続した流れがコンデンサー全体の効率を低下させる。更に、冷媒の液相がチューブ内の空間を満たし、それにより、熱伝達のための有効内部表面積を減少させる。

【0003】コンデンサーからの過剰な冷媒を貯蔵するための別個のレシーバー・ドライヤーを設け、空調システム内の冷媒から湿気を取除くことが、知られている。空調システムにおけるコンデンサー用の別個のレシーバー・ドライヤーの例が、米国特許5,755,113号に開示されている。この特許において、別個のレシーバー・ドライヤーがコンデンサーと流体的に連通している。レシーバー・ドライヤーは、コンデンサーから2相の冷媒混合物を受ける流体入口及び2つの出口を含み、それらの両方が冷媒を相分離の後でコンデンサーへ導き戻す。レシーバー・ドライヤーはまた、2相の冷媒混合物から湿気を取除くために、ある量の乾燥剤物質を含む。

【0004】コンデンサーと共に用いられるレシーバー・ドライヤーの他の例が、米国特許5,537,839、5,546,761及び5,666,791号に開示されている。しかしながら、これらのレシーバー・ドライヤーは、種々の手段によりコンデンサーのヘッダー又はマニフォールドに取付けられる別個の容器を利用している。場合によっては、取付けられた容器に乾燥剤物質が入っていない。レシーバー・ドライヤーは別個の部品であるので、それを空調システムへ取付けるために、余分な空間、取付具及びブラケットを必要とする。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のレシーバー・ドライヤーは良く機能したもの、レシーバー・ドライヤーをコンデンサーへ組込むことが望ましい。また、レシーバー・ドライヤーをコンデンサーのマニフォールドへ組込むことが望ましい。更に、部品が少なく小型に実装されるレシーバー・ドライヤーをコンデンサーに設けることが、望ましい。

【0006】

【課題を解決するための手段】従って、本発明は、第1マニフォールド、該第1マニフォールドから離間し対向する第2マニフォールド及び、上記第1マニフォールドと上記第2マニフォールドとの間で延び、それらと流体

連通状態にある複数の流体輸送チューブを含む、コンデンサーである。このコンデンサーはまた、第1マニフォールドと第2マニフォールドの一方のハウジングの内側にあり、それと一体であり、そして、該ハウジングの流体を乾燥させるために、上記ハウジングに配置される乾燥剤を含む、レシーバー・ドライヤーを含む。

【0007】本発明の優れた点の一つは、自動車の空調システムのために一体型のレシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーが設けられる、ということである。本発明の別の優れた点は、コンデンサーが、直径が増大させられたコンデンサーのマニフォールドへ組込まれるレシーバー・ドライヤー、を持つということである。更に別の本発明の優れた点は、コンデンサーが、部品が少なくて小型に装着されるマニフォールド内の一体型レシーバー・ドライヤー、を持つ、ということである。本発明の更に別の優れた点は、コンデンサーが、大型の単一マニフォールド及び、ドライヤー物質として機能する乾燥剤、を含む一体型のレシーバー・ドライヤーを持つ、ということである。本発明の更なる優れた点は、コンデンサーの上側経路に向けて冷媒を導くマニフォールド内のディフレッタを含む一体型レシーバー・ドライヤーを持つ、ということである。本発明の更なる優れた点は、バッフル位置を選択出来る様にするために、複数のバッフル凹みが一体にされた2ピースのアプレス成形マニフォールドを持つ一体型レシーバー・ドライヤーを持つ、ということである。更にまた別の本発明の優れた点は、コンデンサーが、ドライヤー物質用にモジュラー・カプセル又は乾燥剤バッグを持つ一体型レシーバー・ドライヤーを持つ、ということである。本発明のもう一つの優れた点は、コンデンサーが相分離を行う一体型レシーバー・ドライヤーを持つ、ということである。

【0008】本発明の他の構成及び効果は、添付の図面と関連付けて以下の説明を読むことで、より良く理解されるので、容易に理解されることになる。

【0009】

【発明の実施の形態】図面特に図1を参照すると、本発明による自動車（不図示）における空調システム（不図示）用のコンデンサー10の実施形態の一つが示されている。コンデンサー10は、一対のほぼ鉛直で平行なマニフォールドを含み、それらは、所定の距離離間して配置された第1のつまり入口マニフォールド12と第2のつまり出口マニフォールド14である。コンデンサー10はまた、マニフォールド12、14の間に延び、それらの間で冷媒の様な流体を導く、複数のほぼ並列のフラット・チューブ16を含む。コンデンサー10は、コンデンサー10へ流体を導入するために入口マニフォールド12に形成された流体入口18及び、コンデンサー10から流体を導出するために出口マニフォールド14に形成された流体出口20を含む。コンデンサー10はまた、チューブ16の間に配置され、チューブ16のそれぞれの外側に取付けられた、複数

の入り組んだ形状のつまりサーペンタイン形のフィン22を含む。フィン22は、コンデューサー10上を流れる空気による輻射熱伝達のための表面積を拡大しながら、チューブ16から出る熱を伝導する手段として機能する。コンデンサー10は、自動車以外の他の用途で熱交換器として用いられ得ることが、理解されるはずである。

【0010】図2乃至5を参照すると、出口マニフォールド14は断面がほぼ円形の、ほぼ円筒形である。出口マニフォールド14は、入口マニフォールド12より大きい直径を持つ。出口マニフォールド14の直径は、約25.4 mm（1インチ）から約50.8 mm（2インチ）の範囲であるのが好ましい。出口マニフォールド14は、アルミニウムの様な金属材料から出来ている。出口マニフォールド14は、内部室30を形成するのに、軸方向に延びる側部24、その底部における閉塞端部26及びその上部における開放端部28を持つ。開放端部28は、以下に述べられる機能のために、ねじ切られている。側部24は、チューブ16の一端を受けるために、そこを貫通して延び、その軸方向に離間して配置される、複数のスロット32を持つ。チューブ16は、ロウ付けの様な適切な手段により側部24に固定されるのが、理解されるはずである。閉塞端部26は、以下に述べられる機能のためにねじが切られた開放端部として形成され得ることが、理解されるはずである。更に、端部26及び28の両方が、以下に述べられる機能のために開放しねじが切られても良いことが、理解されるはずである。

【0011】コンデンサー10は、出口マニフォールド14に配置され、それと一体で、全体として符号35で示される、一体型レシーバー・ドライヤーを含む。レシーバー・ドライヤー35は、流体をコンデンサー10の上方のチューブ16つまり通路へ導くために、出口マニフォールド14の内部室30に配置された、フロー・ディフレッタ36を含む。フロー・ディフレッタ36は、内部室30を分割するために、ロウ付けの様な適切な手段により、側部24の間を径方向に延び、そこに固定される。フロー・ディフレッタ36はまた、軸方向に延び、そして径方向に延びる第1のつまり上方端部38を持つ。上方端部38は、軸方向に延び、ロウ付けの様な適切な手段により側部24に固定される、フランジ39を持つ。フロー・ディフレッタ36は、径方向に延びる第2のつまり下方端部40を持つ。下方端部40は、軸方向に延び、ロウ付けの様な適切な手段により側部24に固定される、フランジ42を持つ。フロー・ディフレッタ36は、アルミニウムの様な金属材料から出来ている。フロー・ディフレッタ36は、出口マニフォールド14と一体であることが理解されるはずである。

【0012】レシーバー・ドライヤー35は、出口マニフォールド14内で、そしてそこから出る方向に流体を導くために、出口マニフォールド14の内部室30内に配置されたバッフル44を、少なくとも一つ、好ましくは複数含

む。バッフル44は、ほぼ平板状で、円形である。バッフル44は、軸方向に、そしてその一部に沿って周方向に延びる、フランジ46を含む。バッフル44の一つは、出口20とフロー・ディフレクター36との間で軸方向に配置される側部24のスロット48を貫通し、フランジ46が側部24に接触するまで延びる。バッフル44のもう一つは、側部24のスロット50を貫通して延び、フロー・ディフレクター36の下方端部40の下側でそれに隣接して軸方向に配置される。このバッフル44は、そこを貫通して延びる開口52及び、開口52上に配置され、ロウ付けの様な適切な手段によりバッフル44に固定される、スクリーンの様なフィルター54を持つ。フィルター54は、流体中のいかなる不純物も濾過し、それが出口20を通過して出るのを防止する。バッフル44は、ロウ付けの様な適切な手段により出口マニフォールド14の側部24に固定される。バッフル44はアルミニウムの様な金属材料から出来ている。バッフル44が、出口マニフォールド14と一体となるのが、理解されるはずである。

【0013】レシーバー・ドライヤー35は、流体から湿気を取除くために、出口マニフォールド14の内部室30に配置された、ドライヤー・バッグ56を含む。ドライヤー・バッグ56には、乾燥剤の様なドライヤー物質58がある量入っている。ドライヤー・バッグ56及びドライヤー物質58は、一般的でこの分野で公知のものである。

【0014】出口マニフォールド14はまた、その開放端部28を閉じるための端部閉止具60を含む。端部閉止具60は、径方向に延びるヘッド62及び、軸方向に延びるねじ切りシャフト64を持つ。端部閉止具60は、ねじ切りシャフト64の回りでヘッド62に隣接して配置されるリングの様なシール66を含んでも良い。ねじ切りシャフト64は、シール66が側部24に係合しヘッド62が側部24に重なる様に、ねじ切り開放端28に締結する。端部閉止具60はアルミニウムの様な金属材料から出来ており、シール66はゴムの様な弾性材料から出来ている。端部閉止具60は、ドライヤー・バッグ56が交換出来る様に、取外し可能である、ことが理解されるはずである。また、ドライヤー・バッグ56は、出口マニフォールド14がロウ付けされた後であって、端部閉止具60が位置決めされる前に、出口マニフォールド14内へ挿入される、ことが理解されるはずである。

【0015】入口マニフォールド12は、形状がほぼ円筒状で、断面形状がほぼ円形である。入口マニフォールド12は、アルミニウムの様な金属材料から出来ている。入口マニフォールド12は、内部室74を形成するために、軸方向に延びる側部68、その底部における閉塞端部70及びその頂部における閉塞端部72を持つ。側部68は、そこを貫通して延び、チューブ16の一端を受けるために軸方向に離間配置された、複数のスロット76を持つ。チューブ16は、ロウ付けの様な適切な手段により、側部68へ固定される。

【0016】入口マニフォールド12は、入口マニフォールド12内へ流体を導入そして導出するために、内部室74内に配置されたバッフル78を少なくとも一つ好ましくは複数含む。バッフル78は、ほぼ平板状で円形である。バッフル78は、コンデンサー10の所定の経路つまりループを規定するのに、軸方向に離間して配置され、出口マニフォールド14のバッフル44とフロー・ディフレクター36の上端部38のほぼ向かいに配置される。バッフル78は、ロウ付けの様な適切な手段により入口マニフォールド12の側部68に固定される。バッフル78は、アルミニウムの様な金属材料から出来ている。バッフル78は入口マニフォールド12と一体であることが、理解されるはずである。

【0017】作動中において、空調システムからの冷媒の様な流体が、入口マニフォールド12上の入口18を通りコンデンサー10へ入る。バッフル78及びフロー・ディフレクター36は流体を、チューブ16が15本からなる第1経路及びチューブ16が11本からなる第2経路を通し、コンデンサー10の7本のチューブからなる上部経路へと導いている。その流体は頂部で出口マニフォールド14へ入る。凝縮した液相流体は、密度が高く、ドライヤー・バッグ56上を、出口マニフォールド14の下方部分へ落ちて、液体シールを生成する。凝縮液相流体は、スクリーン54を通り、部分冷却ループの4本のチューブ16からなる第1経路に入る。凝縮した液相流体は戻って、部分冷却ループの4本のチューブからなる第2経路を通り、出口マニフォールド14の下方部分へ進み、出口20を通り空調システムのエバポレーター（不図示）へ進む。経路つまりループ毎のチューブ16の数は、コンデンサー10が要求される性能要件に応じて変り得ることが理解されるはずである。

【0018】図6乃至8を参照すると、本発明によるコンデンサー10についての別の実施形態114が示されている。コンデンサー10の同様の部品は、100が加えられた同様の図示符号を持つ。この実施形態において、出口マニフォールド114は、2ピースハウジングを持つ分割マニフォールドである。出口マニフォールド114は、第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184を含む。第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184は、軸方向そして周方向に延びる。第1ハーフ・ハウジング182は、その側縁から径方向に延びる側部フランジ186を持ち、第2ハーフ・ハウジング184は、対応して、その側縁から径方向に延びる略C字状の側部フランジ188及び、側部フランジ186を受けるリセス190を持つ。第1ハーフ・ハウジング182は、その端部から軸方向に延びる端部フランジ192を持ち、第2ハーフ・ハウジング184は、対応して、その端部から径方向に延びる略C字状の端部フランジ194を持ち、そして端部フランジ192を受けるためにリセス196を持つ。第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジン

グ184は、バッフル144のために、バッフル用窪み若しくは位置決め用バンパ198を、少なくとも一つ好ましくは複数含む。バッフル用窪み198は径方向及び周方向に延びる。バッフル用窪み198は、チューブ16用スロット132の間に配置され得て、そして、コンデンサー110により要求されるいずれの場所においてもバッフル144を位置決めする柔軟性をもたらす。第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184は、アルミニウムの様な金属材料からプレス成形部品として成形される。第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184は、フロー・ディフレクター136及びバッフル144の製造及び組込みを容易にするということが、理解されるはずである。第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184が、ロウ付けの様な適切な手段により互いに固定される。

【0019】レシーバー・ドライヤー135は、フロー・ディフレクター136を含む。フロー・ディフレクター136はまた、軸方向に延び、径方向に延びる第1のつまり上方端部138を持つ。上方端部138は、軸方向に延び、ロウ付けの様な適切な手段により第2ハーフ・ハウジング184に固定されるフランジ139を持つ。フロー・ディフレクター136は、径方向に延びる第2のつまり下方端部140及び、そこにおけるバッフル200を、持つ。フロー・ディフレクター136はバッフル200を貫通して延び、下方端部140は、ロウ付けの様な適切な手段によりバッフル200に固定される。バッフル200は、ほぼ平板状で円形である。バッフル200は、後述の機能のためにそこを貫通して延びる開口152を含む。バッフル200は、ロウ付けの様な適切な手段により、第1ハーフ・ハウジング182及び第2ハーフ・ハウジング184へ固定される。フロー・ディフレクター136は、その一方側にクラッドを持つアルミニウムの様な金属材料から出来ている。フロー・ディフレクター136は、出口マニフォールド114と一体であることが理解されるはずである。

【0020】レシーバー・ドライヤー135はまた、出口マニフォールド114の内部室130内に配置され、全体として符号202で示される、カプセルを含む。カプセル202は、ほぼ円筒状で、断面円形である。カプセル202はまた、ほぼ円筒状のベース203を含む。カプセル202はまた、ベース203から軸方向に延びるロッド204を含む。ロッド204は、十字つまり「+」状の断面形状を持つ。カプセル202は、ロッド204回りに配置されたドライヤー物質158を含むドライヤー・バッグ156を含む。カプセル202は、ベース203を貫通して径方向に延びる複数の開口205を持つ。カプセル202は、ベース203から軸方向に延び、略漏斗形状を持つ、シート部分206を含む。カプセル202は、カプセル202を所定位置に保持するために、シート部分206がバッフル200の開口152内へ延び、端部閉塞具160がカプセル202のロッド204の端部に接触する様に、内部室130内に配置される。ロッド204、ベース203及びシ

ート部分206は、プラスチックの様な強固な材料から出来ており、一体、単一であり、そして1ピースとして成形され得る。

【0021】出口マニフォールド114の製造中において、フロー・ディフレクター136は、第2ハーフ・ハウジング184に組込まれて、ロウ付けに備えて固定される。バッフル144は、バッフル用窪み198に組込まれる。そして第1ハーフ・ハウジング182が、第2ハーフ・ハウジング184へ係合される。出口マニフォールド114をロウ付けした後で、シート部分206がバッフル200の開口152に位置し、端部閉塞具160が組込まれる様に、カプセル202が内部室130に配置される。

【0022】図9乃至11を参照すると、コンデンサー10についての、本発明による更に別の実施形態が示されている。コンデンサー10の同様の部品は、200が加えられた同様の図示符号を持つ。この実施形態において、カプセル302が、その長さを出口マニフォールド214に合わせるために、モジュール式となっている。ロッドの代わりに、カプセル302は、軸方向に延び、形状がほぼ円筒状であるハウジング307を持つ。ハウジング307は、そこを貫通して径方向に延びる複数の開口308及び、開口308を覆うフィルター254を持つ。ドライヤー物質（不図示）がハウジング307内に配置され、フィルター254により開口308から出るのを防止される。ハウジング307のそれぞれの端部は、カプセル302の長さを延ばすか縮めるかするのに、ハウジング307が互いに累合されるかスナップ留めされるかを可能とするために、内又は外ねじのいずれか309を持つ。カプセル302は、最後のハウジング307の端部を閉じるキャップ（不図示）を持つ。キャップはそこに取付けられたループ（不図示）を持つ場合があり、それは、出口マニフォールド214からカプセル302を取除くために、工具（不図示）がループに係合するのを可能とする。ループはまた、キャップが取付けられると、テーパ状シートに対しカプセル302を押付けるスプリングとして機能する。キャップはまた、ドライヤー物質がハウジング307内で交換されるのを可能とする。ハウジング307は、プラスチックの様な強固な材料から出来ている。

【0023】図12を参照すると、本発明による、コンデンサー10の別の実施形態が、示されている。コンデンサー10の同様の部品は、300が加えられた同様の図示符号を持つ。この実施形態において、コンデンサー310は、一体型レシーバー・ドライヤー335に相分離作用を担わせている。コンデンサー310が、第1マニフォールド312に形成された入口318及び出口320を持つ。コンデンサー310は、第2マニフォールド314に配置されたレシーバー・ドライヤー335を含む。レシーバー・ドライヤー335は、フロー・ディフレクター336及びカプセル402を含む。第2マニフォールド314は、冷媒の液相の多い部分がレシーバー・ドライヤー335内で結合し、最終の

つまり部分冷却ループ内へ飽和つまり過冷却された液相として出るのを、可能とするために、レシーバー・ドライヤー335への第2の入口として機能するバッフル334を持つ場合がある。バッフル334無しの場合に、冷媒の液相の多い部分は、レシーバー・ドライヤー335を迂回し、過冷経路へ直接流れる。入口マニフォールド312が流れを方向付けるためにバッフル378を含むことが、理解されるはずである。

【0024】動作中に、冷媒は、第1マニフォールド312の中間領域において、コンデンサー310へ入る。冷媒は、コンデンサー310の第1領域を通り流れ、そして第2マニフォールド314の内部室330内で液相と蒸気相へと分離される。蒸気リッチの冷媒は、コンデンサー310の上部に向かって流れ、液体リッチの冷媒は、コンデンサー310の底部分に向かって流れる。コンデンサー310の頂部分において、蒸気リッチの冷媒が、第2マニフォールド314のレシーバー・ドライヤー335内へ流れる。液体リッチの冷媒は、第2マニフォールド314のレシーバー・ドライヤー335へと流れ込む。液相冷媒は、第2マニフォールド314の底部分近くで、レシーバー・ドライヤー335から出る。冷媒はそして、コンデンサー310の過冷部分を通して進み、出口320を通り第1マニフォールド312から出る。第2マニフォールド314は、相分離後に、相を再結合することが、理解されるはずである。

【0025】図13乃至15を参照すると、本発明によるコンデンサー10についての更に別の実施形態が示されている。コンデンサー10の同様の部品は、400が加えられた同様の図示符号を持つ。図13に図示されるこの実施形態において、コンデンサー410は、入口418及び流れを導くためのバッフル478を持つ入口マニフォールド412を含む。入口マニフォールド412は、入口マニフォールド12と同様のものであるのが、理解されるはずである。

【0026】コンデンサー410はまた、出口420を持つ出口マニフォールド414を含む。チューブ416及びフィン422は、入口マニフォールド412と出口マニフォールド414との間を延びる。出口マニフォールド414を除き、コンデンサー410はコンデンサー10と同様のものであるのが、理解されるはずである。

【0027】図14及び15に示される様に、出口マニフォールド414が一体型レシーバー・ドライヤー435を含む。この実施形態において、出口マニフォールド414は、2ピースのハウジングを持つ分離型マニフォールドである。出口マニフォールド414は、第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484を含む。第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484は、軸方向及び周方向に延びる。第2ハーフ・ハウジング484は、側縁から径方向に延びる側部フランジ488を持ち、第1ハーフ・ハウジング482は、対応して、その側縁から径方向に延びる略C字状の側部フランジ486及び、側部フランジ488を受けるリセス490を持つ。第1ハ

ーフ・ハウジング482は、その端部から軸方向に延びる端部フランジ492を持ち、第2ハーフ・ハウジング484は、対応して、その端部から径方向に延びる略C字状の端部フランジ494を持ち、そして端部フランジ492を受けるためにリセス496を持つ。第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484は、バッフル444用のバッフル位置決めバンプ又は突起498を少なくとも一つ好ましくは複数含む。バッフル位置決め用突起498は、径方向及び周方向に延びる。バッフル位置決め用突起498は、チューブ416のために、スロット432の間に配置され得て、そして、コンデンサー410により要求されるいずれの場所においてもバッフル444を位置決めする柔軟性をもたらす。第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484は、アルミニウムの様な金属材料からプレス成形部品として成形される。第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484は、バッフル444の製造及び組込みを容易にするということが、理解されるはずである。第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484が、ロウ付けの様な適切な手段により互いに固定される。

【0028】レシーバー・ドライヤー435は、全体として符号436で示される、フロー・ディフレクターを含む。フロー・ディフレクター436は、径方向内側に延びる第1のつまり上方端部438a及び、径方向内側に延びる上方端部438aから軸方向に離間して配置された第2のつまり下方端部440aを持つ第2ハーフ・ハウジング484を含む。第2ハーフ・ハウジング484は、径方向に離間して配置され、上方端部438aと下方端部440aとの間を軸方向に延びる一対の側部439aを持つ。第2ハーフ・ハウジング484はまた、キャビティつまりポケット500を形成するのに、上方端部438aと下方端部440aとの間を延びる背部499a及び、側部439aを持つ。インサート501は、径方向内側に延びる第1のつまり上方端部438b及び、径方向内側に延びる上方端部438bから軸方向に離間して配置される第2のつまり下方端部440bを持つ。インサート501は、径方向に離間して配置され、上方端部438bと下方端部440bとの間を軸方向に延びる、一対の側部439bを持つ。インサート501はまた、上方端部438bと下方端部440bとの間を延びる前部499b及び、側部439bを持つ。前部499bは、チューブ416用に複数のスロット432を持つ。インサート501は、図15に図示の様に、側部439aの端部が側部439bに届かない様に、一部がポケット500内に配置される。側部439aと439b、上端部438aと438bそして下端部440aと440bは、ロウ付けの様な適切な手段により互いに結合される。インサート501は、側面的一方にクラッドを持つアルミニウムの様な適切な材料から出来ており、プレス成形により形成される。第2ハーフ・ハウジング484は、一体、単一そして1ピースであるモノリス構造体として形成され、インサート501は、第2ハーフ・ハウジング484と一体である。

【0029】レシーバー・ドライヤー135はまた、全体として502で示され、出口マニフォールド414の内部室430に配置される、カプセルを含む。カプセル502は、円形断面を持つ略円筒形状である。カプセル502は、略円形のベース503を含む。カプセル502はまた、ベース503から軸方向に延びるロッド504を含む。ロッド504は、十字つまり「+」状の断面形状を持つ。カプセル502は、ロッド504回りに配置されたドライヤー物質458を収容するドライヤー・バッグ456を含む。カプセル502は、ベース503を貫通して径方向に延びる複数の開口505を持つ。カプセル502は、ベース503から軸方向に延び、略漏斗形状を持つ、シート部分506を含む。カプセル502は、シート部分506から軸方向に延び、略円筒状である、フィルター507を含む。フィルター507は、冷媒中のいかなる不純物も通過するスクリーンである。カプセル502は、シート部分506がバップル444の開口452内へ延び、端部閉塞具460がカプセル502のロッド504の端部に接触しそれを所定位置に保持する様に、内部室430に配置される。ロッド504、ベース503及びシート部分506は、プラスチックの様な強固な材料から出来ており、一体、単一であり、そして1ピースとして成形され得る。冷媒は、フィルター507を通り流出するが、冷媒がフィルター507を通り流入する様に構成されても良いことが、理解されるはずである。また、出口マニフォールド414のロウ付け後に、シート部分406がバップル444の開口452に位置する様にカプセル502が内部室430に配置され、端部閉塞具460が組込まれることが、理解されるはずである。

【0030】図16を参照すると、コンデンサー10の、本発明による、更に別の実施形態が、示されている。コンデンサー10の同様の部品は、500が加えられた同様の図示符号を持つ。図16に示される様に、出口マニフォールド514は、レシーバー・ドライヤー535を含む。この実施形態において、出口マニフォールド514は、3ピースのハウジングを持つ別体式マニフォールドである。出口マニフォールド514は、第1ハーフ・ハウジング582及び第2ハーフ・ハウジング584を含む。第1ハーフ・ハウジング582及び第2ハーフ・ハウジング584は、軸方向そして周方向に延びる。第1ハーフ・ハウジング582は、その側縁から径方向に延びる側部フランジ586を持ち、第2ハーフ・フランジは対応して、その側縁から径方向に延びる略C字状の側部フランジ588を持ち、そして、側部フランジ586を受けるリセス590を持つ。第1ハーフ・ハウジング582及び第2ハーフ・ハウジング584は、アルミニウムの様な金属材料からプレス成形品として形成される。第1ハーフ・ハウジング582及び第2ハーフ・ハウジング584は、第1ハーフ・ハウジング482及び第2ハーフ・ハウジング484と類似して、ロウ付けの様な適切な手段により互いに固定されることが、理解されるはずである。

【0031】レシーバー・ドライヤー535は、全体とし

て536で示され、フロー・ディフレクター436と類似する、フロー・ディフレクターを含む。フロー・ディフレクター536は、第2ハーフ・ハウジング584及びインサート601を含む。この実施形態において、インサート601は、図16に図示の様に、側部539aの端部が側部539bとほぼ同じ場所にある様に、ポケット600内に配置される。インサート601及び第2ハーフ・ハウジング584は、ロウ付けの様な適切な手段により互いに固定される。カプセル（不図示）が内部室530内へ挿入されるのが、理解されるはずである。

【0032】本発明を、図示の態様で説明してきた。用いられてきた用語は、限定ではなく説明の性質を帯びることが意図されていることが、理解されるはずである。

【0033】本発明の多くの改良案及び変形案が、上述の教示内容から可能である。それで、添付の請求項の範囲内で、本発明は、特に記載された以外のものも、実施され得る。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、レシーバー・ドライヤーをコンデンサーのマニフォールドへ組込むことにより、部品が少なく小型に実装されるレシーバー・ドライヤーをコンデンサーに設けることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による、一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの正面図である。

【図2】図1の一体型レシーバーを持つコンデンサーの部分拡大図である。

【図3】図2の3-3線矢視断面図である。

【図4】図2の4-4線矢視断面図である。

【図5】図2の5-5線矢視断面図である。

【図6】本発明による、図1の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの、別の実施形態の部分拡大図である。

【図7】図6のレシーバー・ドライヤーの一部の拡大図である。

【図8】図6の8-8線矢視断面図である。

【図9】本発明による、図1の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの、更に別の実施形態の部分拡大図である。

【図10】図9の10-10線矢視断面図である。

【図11】図9の11-11線矢視断面図である。

【図12】本発明による、図1の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの、更に別の実施形態の正面図である。

【図13】本発明による、図1の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの、更なる実施形態の正面図である。

【図14】図13の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの部分拡大図である。

【図15】図14の15-15線矢視断面図である。

13

【図16】本発明による、図13の一体型レシーバー・ドライヤーを持つコンデンサーの、まだ更なる実施形態の図15と同様の図である。

【符号の説明】

10, 110, 210, 310, 410, 510 コンデンサー

12, 112, 212, 312, 412, 512 入口(第1)マニフォールド

14

14, 114, 214, 314, 414, 514 出口(第2)マニフォールド

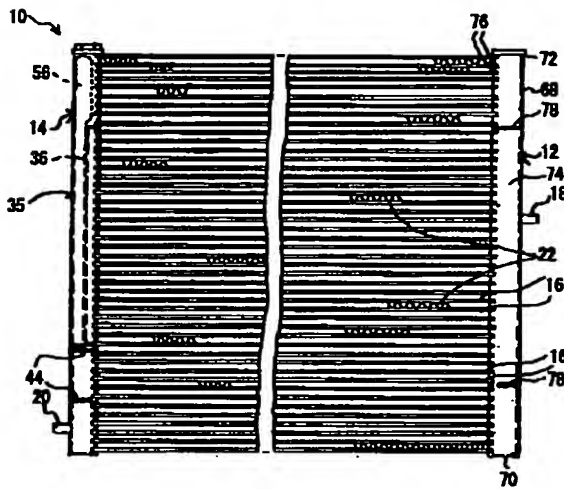
16, 116, 216, 316, 416, 516 流体輸送チューブ

35, 135, 235, 335, 435, 535 レシーバー・ドライヤー

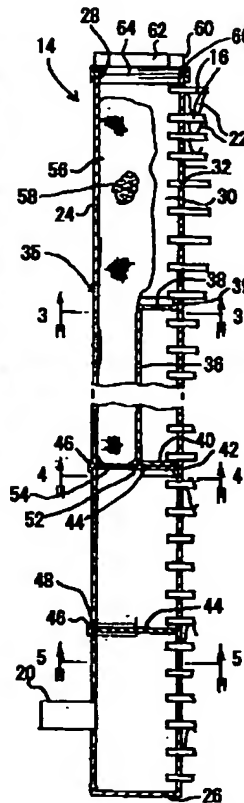
58 ドライヤー物質

302 カプセル

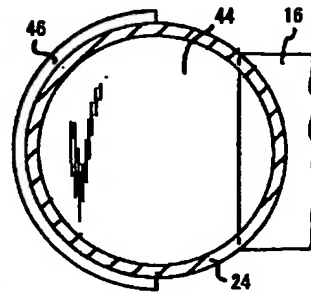
【図1】



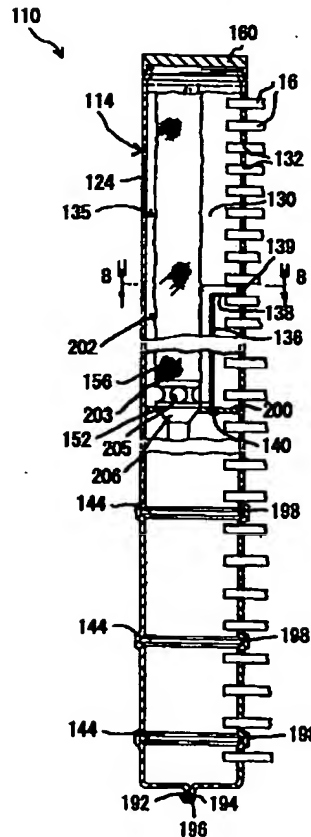
【図2】



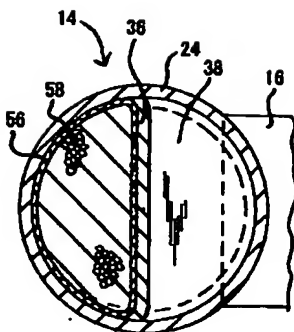
【図5】



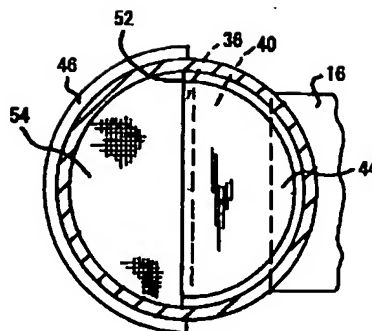
【図6】



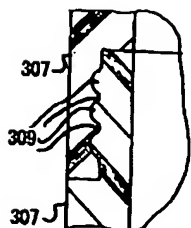
【図3】



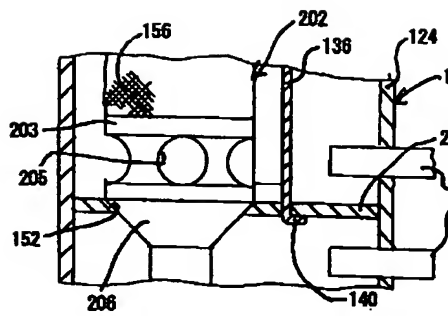
【図4】



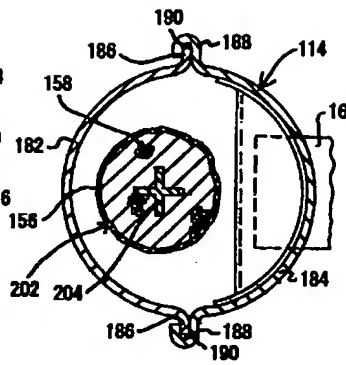
【図10】



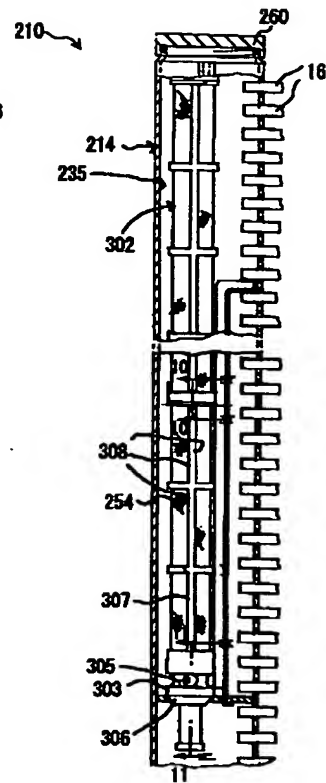
【図7】



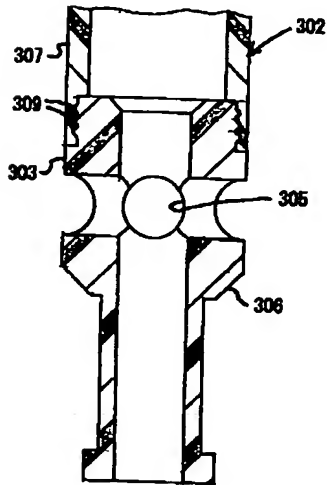
【図8】



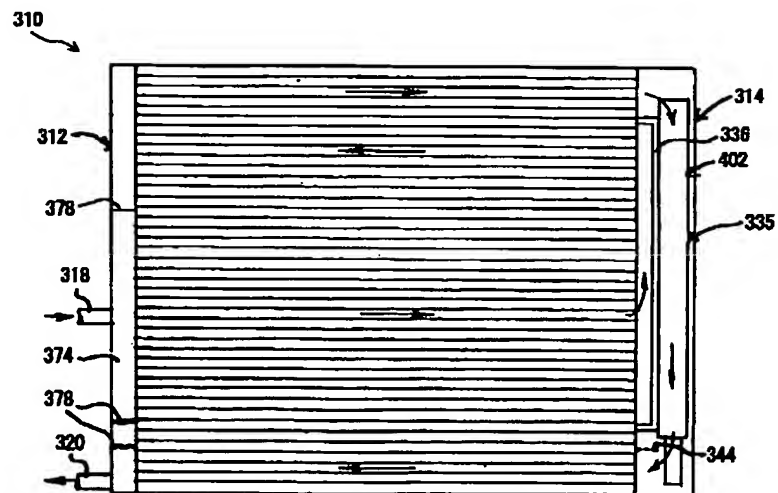
【図9】



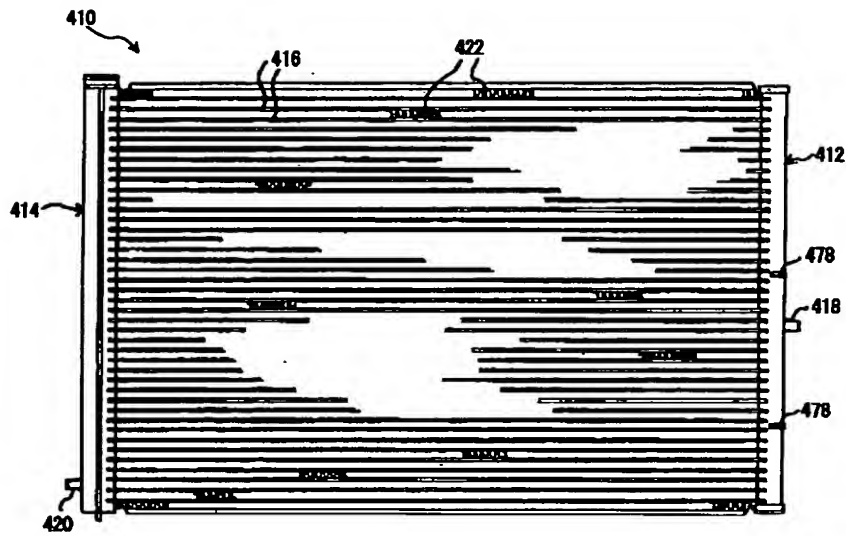
【図11】



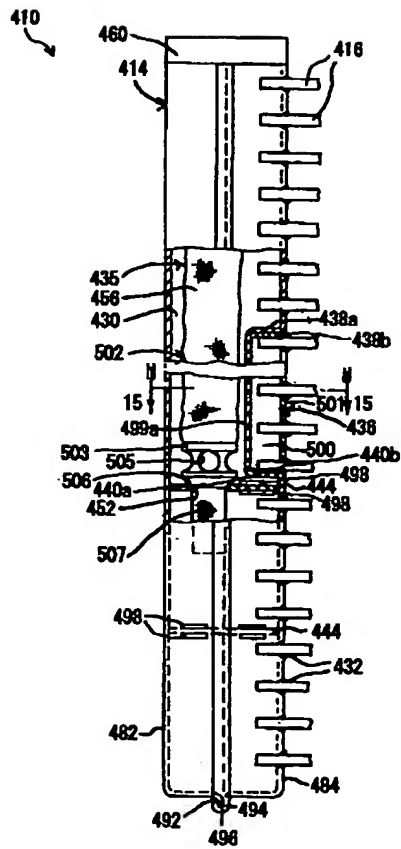
【図12】



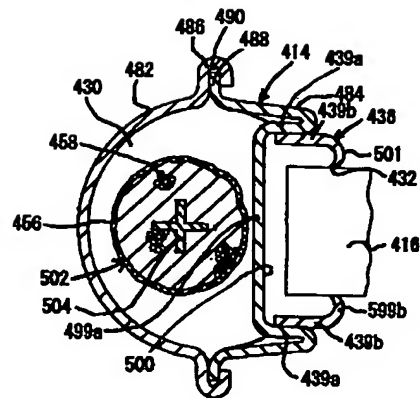
【図13】



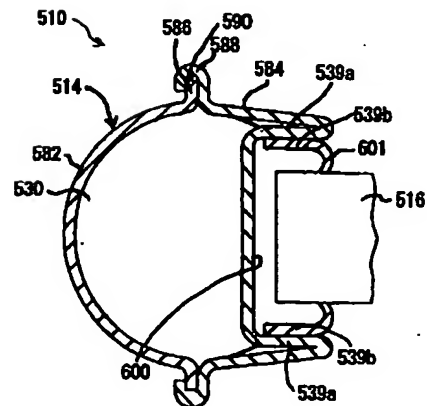
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 コーリー ホーマー
アメリカ合衆国 ミシガン州 48067, ロ
イヤル オーク ホフマン ロード 1516
(72)発明者 グレッグ ホイットロウ
アメリカ合衆国 ミシガン州 48189, ウ
ィットモア レイク イー. ショア ドラ
イヴ 11441

(72)発明者 ジョン ジョーゼフ メイヤー
アメリカ合衆国 ミシガン州 48170, ノ
ースヴィル スモック 19801
(72)発明者 サディアス ジェイ. ワスキーヴッチ
アメリカ合衆国 ミシガン州 48124, デ
ィアボーン フェアマウント 24915
(72)発明者 ウィリアム メルニク
アメリカ合衆国 ミシガン州 48076, レ
イスラップ ヴィレッジ サンセット ブ
ールヴァード イースト 27340

CLIPPEDIMAGE= JP02001174104A

PAT-NO: JP02001174104A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001174104 A

TITLE: INTEGRATED RECEIVER/DRYER CONDENSER

PUBN-DATE: June 29, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MANWILL, BRETT LYNN	N/A
HOMER, COREY	N/A
WHITLOW, GREG	N/A
MEYER, JOHN JOSEPH	N/A
WASKIEWICZ, THADDEUS J	N/A
MELNYK, WILLIAM	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES INC	N/A

APPL-NO: JP2000354101

APPL-DATE: November 21, 2000

INT-CL (IPC): F25B039/04;B60H001/32 ;F25B043/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To mount a small receiver/dryer having small number of parts on a condenser.

SOLUTION: The condenser integrated with a receiver/dryer comprises a first manifold 12, a second manifold 14, and a plurality of fluid transportation tubes 16 extending between the first and second manifolds 14 while communicating therewith. The condenser further comprises a receiver/dryer 35 disposed in the housing of one of the first or second manifold integrally therewith wherein a dryer substance for drying the internal fluid is contained in the housing.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO